

## Übung zum Lehrkräfteweiterbildungskurs Mathematik 'Lineare Algebra / Analytische Geometrie I'

### Aufgabe B2 (Körper, modulares Rechnen)

- (i) Stellen Sie die Verknüpfungstabellen von  $\mathbb{Z}_2$ ,  $\mathbb{Z}_3$  und  $\mathbb{Z}_4$  auf!

*Erinnerung:*

$\mathbb{Z}_m = \mathbb{Z}/m\mathbb{Z}$  ist ein Ring mit den Elementen  $\{0, 1, 2, \dots, m-1\}$  und Addition und Multiplikation modulo  $m$ .

- (ii) Welche der drei Ringe  $\mathbb{Z}_2$ ,  $\mathbb{Z}_3$  und  $\mathbb{Z}_4$  sind Körper?

*Hinweis:* Die Ringeigenschaften der drei Ringe dürfen Sie hier ohne Beweis voraussetzen!